

Caracterização patológica e construtiva de igrejas e capelas do concelho de Estarreja

Aníbal Costa, Humberto Varum, Nuno Ramos

Universidade de Aveiro, Departamento de engenharia Civil, Aveiro, Portugal

ABSTRACT: Este estudo pretende enfatizar a importância de caracterizar construtivamente e avaliar a preservação de imóveis pertencentes ao património social da Câmara Municipal de Estarreja, ou seja, a sua herança religiosa e cultural.

São apresentadas 8 fichas criadas especificamente para a inspecção de edifícios religiosos, procurando-se caracterizar os materiais e os sistemas estruturais e identificar os principais sintomas patológicos encontrados em igrejas e capelas das sete freguesias do concelho de Estarreja, bem como sua dimensão e frequência.

Parte deste trabalho consistiu na observação através de registos fotográficos do ambiente dentro e fora de sete igrejas e dezassete capelas dando-se especial importância ao estado de conservação de todos os elementos estruturais, realçando-se as paredes estruturais e não estruturais.

O estado de conservação de cada elemento que compõe este tipo de construção foi caracterizado com base em observações e na análise dos registos fotográficos. Em cada caso, tentou-se enquadrar os danos observados numa escala de seis categorias de danos, correspondendo a ausência de danos a zero e a existência de danos extensos a seis.

O trabalho realizado foi também integrado num CD multimédia interativo, que reúne informações detalhadas sobre os edifícios pesquisados e do seu estado de conservação [1].

1 INTRODUÇÃO

A Câmara Municipal de Estarreja pertence ao centro do país. Actualmente este município é composto por 7 freguesias - Avanca, Beduído, Canelas, Fermelã, Pardilhó, Salreu e Veiros – que constituem um espaço de quase 108,2 km², habitado por 27 mil pessoas.

Neste trabalho procura-se salientar a importância da caracterização dos materiais e dos sistemas construtivos dos edifícios pertencentes ao património cultural do concelho de Estarreja, ou seja o seu património religioso e social, procurando-se contribuir para uma melhor compreensão do património existente neste município e do seu estado de conservação.

Para o efeito foram desenvolvidas 8 fichas de inspecção direccionadas para a caracterização patológica e construtiva das igrejas e capelas existentes no concelho.

Estas fichas foram desenvolvidas durante o trabalho de inspecção a 7 igrejas e 17 capelas do concelho de Estarreja.

Após ter sido realizado o trabalho de campo, procedeu-se à compilação de todas as informações obtidas que foram posteriormente analisadas e interpretadas de modo a serem compiladas num CD multimédia [1].

2 FICHAS DE INSPECÇÃO

O principal objectivo das fichas de inspecção é ajudar o técnico de modo a que este mantenha a objectividade na sua análise, tarefa que convenhamos não é fácil nem consensual.

Quando se pensa nesta problemática procura-se desenvolver fichas que aquando das inspecções o técnico possa usar como ferramentas para que de uma forma rápida, eficiente e de uma forma objectiva seja possível organizar e compilar uma série de informações sobre o edifício visado. A primeira tarefa que o técnico deve desempenhar é o reconhecimento do local e a obtenção da máxima informação possível sobre o construído. Nessa primeira visita deve-se procurar registar o urbano/rural composto e, se possível estabelecer o primeiro contacto com os habitantes locais. De seguida deverá ser efectuada uma pesquisa histórica, sendo fundamental a consulta de bases de dados existentes e a recolha de toda a informação possível sobre cada um dos edifícios.

Irá ser efectuada uma ligeira apresentação de cada uma das fichas.

Ficha I (Informações gerais): O técnico deve preencher o arquivo "Descrição geral" com os dados relativos à natureza histórica do edifício estudado, bem como o registo das diferentes fases construtivas e as sucessivas reparações, caso estas tenham sido efectuadas, referindo-se as alterações dos materiais de construção ou sua substituição e eventuais alterações das características arquitectónicas e estruturais. Para o preenchimento desta ficha é fundamental o levantamento geométrico do edifício, caso este não existe deverá ser efectuado e se possível numa fase prévia ao preenchimento da ficha, já que o ideal é que a inspecção seja efectuada com as plantas, cortes e alçados dos edifícios existentes. Para elucidação e identificação do edifício existe um espaço onde deverão ser colocadas fotografias do edifício.

Ficha II (Cobertura): esta ficha prende-se com o estado de conservação da estrutura de cobertura, bem como do seu revestimento interior. Nesta ficha deve-se estabelecer a distinção entre os elementos estruturais e não estruturais, para que numa futura intervenção seja possível distinguir o que é possível mover ou eliminar do que deve ser mantido. Devem ser explicitadas as dimensões e o material constituinte (madeira, alvenaria, aço ou betão) e quando possível (através da realização de ensaios) as suas características mecânicas.

Ficha III (Paredes): Deve-se procurar identificar o sistema construtivo e a constituição das paredes estruturais, bem como as patologias associadas. É fundamental identificar, de uma forma clara, quais são as paredes estruturais e as não estruturais. Deve-se procurar fazer uma avaliação qualitativa do estado das paredes, através da observação dos danos estruturais e não estruturais.

Ficha IV (Pavimentos): Procura caracterizar de uma forma qualitativa o estado de conservação dos pavimentos exteriores e interiores.

Ficha V (Paramentos Interiores): Com esta ficha pretende-se caracterizar o estado de conservação das paredes interiores, sendo muito semelhante à ficha III.

Ficha VI (Instalações): Com esta ficha procura-se identificar os seguintes sistemas:

1. A existência ou não de rede de abastecimento de água e suas patologias.
2. A existência ou não de rede de saneamento e suas patologias.
3. A existência ou não de rede de drenagem de águas pluviais e suas patologias.
4. A existência de rede telefónica e/ou rede de electricidade.

Ficha VII (Caixilharias): Muitos dos danos que se verificam nos edifícios podem estar associados à utilização de uma caixilharia inadequada ou danificada. Com esta ficha procura-se caracterizar em termos construtivos a caixilharia existente salientando-se os danos e as imperfeições que a mesma apresenta.

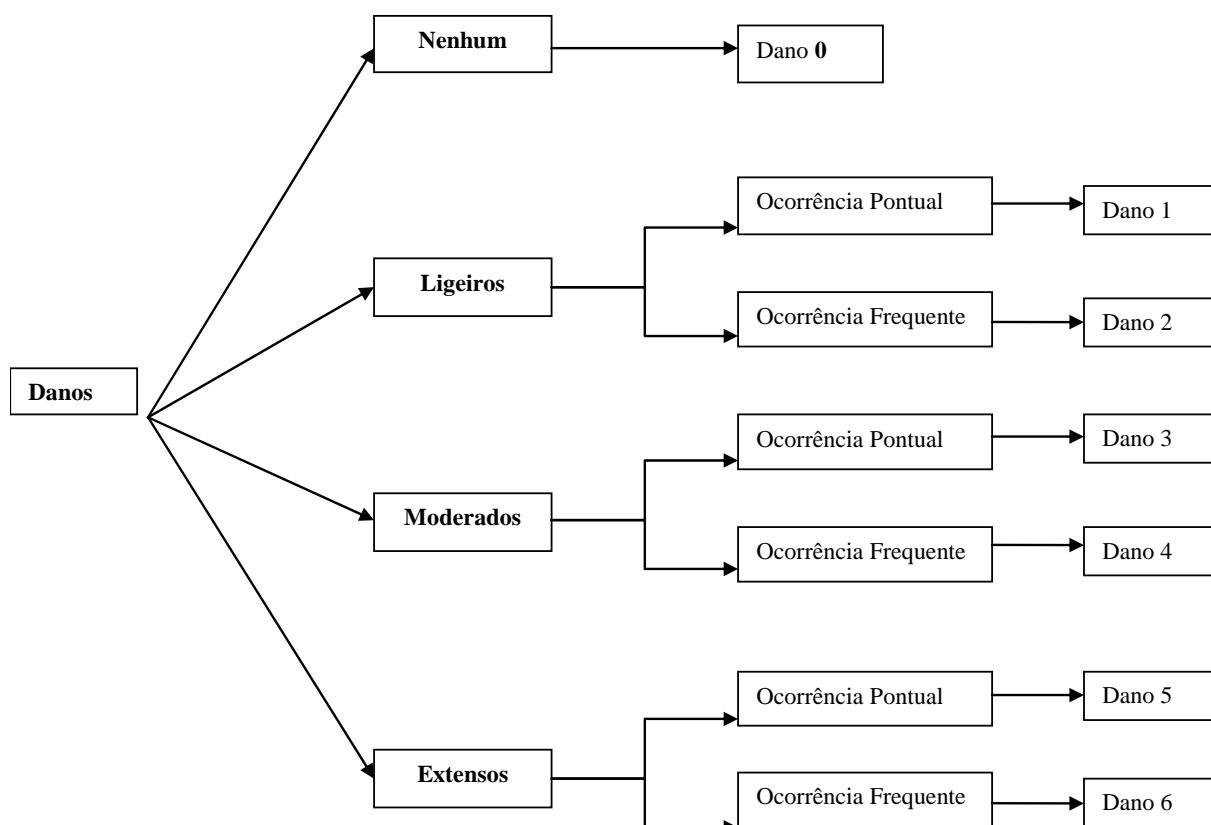
Ficha VIII (Arte sacra e património religioso): esta ficha tem por objectivo recolher informações sobre a existência e o estado de conservação dos retábulos, azulejos de revestimento, pinturas, murais, púlpitos, arcos e consolas, entre outros.

Depois de preenchidas as fichas deve-se atribuir uma classificação para os danos encontrados e quantificar esses danos de acordo com a classificação referida no parágrafo seguinte.

3 CLASSIFICAÇÃO DOS DANOS

Os danos observados devem ser classificados de 0 a 6, de acordo com a percepção da gravidade do dano e da sua manifestação em todo o edifício. Para o efeito foi elaborada a seguinte escala:

Danos	Classificação qualitativa
0	Inexistência de danos
1	Sintomas patológicos ligeiros de ocorrência pontual
2	Sintomas patológicos ligeiros de ocorrência frequente
3	Sintomas patológicos moderados de ocorrência pontual
4	Sintomas patológicos moderados de ocorrência frequente
5	Sintomas patológicos extensos com ocorrência pontual
6	Sintomas patológicos extensos com ocorrência frequente



Esquema 1: classificação dos danos.

4 PATOLOGIAS

Alguns dos elementos estruturais que compõem as estruturas das igrejas impressionam por causa da sua dimensão, nomeadamente a altura, espessura e características das paredes, a dimensão dos seus vãos e as coberturas. Aliás é esta dimensão que distingue o comportamento estrutural das igrejas das outras construções, dado que na generalidade dos casos são muito sensíveis a impulsos horizontais e particularmente aos sismos. Na maioria dos casos, quando esses impulsos existem, eles são o resultado da acção da cobertura, devido ao facto desta não ser autoportante, originando a presença de componentes horizontais no topo das paredes o que origina comportamentos fora do plano não recomendáveis [2]. Esta situação é muitas vezes originada pelo mau estado da cobertura ou pela degradação de elementos da cobertura.

Os arcos, especialmente os arcos de maior vão, são outros elementos que normalmente apresentam danos devido à descompressão dos mesmos produzidos pelas forças horizontais referidas anteriormente ou por assentamentos de apoio.

A humidade é uma das principais causas da manifestação das patologias, uma vez que por meio de ascensão capilar, a água promove o aparecimento de manchas, eflorescências, sais, peeling de pintura de putrefacção, entre outras formas de uso.

A ventilação deficiente é responsável pelo fenómeno da condensação superficial que, por sua vez, estão na origem do aparecimento de fungos e humidade manchas generalizadas ou localizadas nas superfícies interiores das paredes. No interior das igrejas e capelas, as superfícies interiores tendem a apresentar temperaturas mais baixas que a temperatura ambiente, especialmente no Inverno. Então torna-se essencial proceder a uma correcta ventilação dos espaços. Outra manifestação patológica é a existência de fissuras que podem ser superficiais ou profundas. As fissuras superficiais estão normalmente associadas a oscilações térmicas, o que significa que variações de temperatura podem causar contracções ou dilatações nos materiais que revestem os paramentos. As fissuras profundas estão normalmente associadas à existência de forças horizontais, que podem surgir por diversos motivos (sismos, assentamentos de apoio, cobertura degradada, etc) [3].

Nas figuras seguintes procura-se ilustrar algumas patologias típicas que foram identificadas nas diversas inspecções realizadas às 7 igrejas e às 17 capelas.

Em cada figura faz-se uma breve descrição do dano bem como da possível causa. Deve notar-se que muitas vezes a ocorrência de uma patologia deriva da combinação de vários factores. Portanto, a causa descrita é indicada como "compatível" com os sintomas observados, assim, deixando espaço para outras possíveis interpretações da mesma manifestação patológica.

Tabela 1 – Inspeção Visual

Tabela 2 – Causas presumíveis dos danos

Ascensão capilar, que se manifesta logo acima dos azulejos
Presumível descompressão horizontal do interior para o exterior, devido ao mau funcionamento da cobertura.
Destacamento/rotura de elemento cerâmico por impacto ou insuficiente argamassa de assentamento
Degradação de revestimento de azulejo pelo envelhecimento, associado a acções exteriores agressivas
Degradação do revestimento exterior devida à ausência de drenagem de águas pluviais eficaz.
Elemento madeira putrefaçoado pela acção de humidade ascensional.

5 SUPORTE MULTIMÉDIA

O registo e a divulgação do estado de conservação das edificações antigas nomeadamente, daquelas que possuem elevado valor social e histórico são fundamentais para a sua preservação. É sobre esse pressuposto que se realizaram inspecções a 7 igrejas e 17 capelas no Concelho de Estarreja desde Outubro de 2007 até Dezembro de 2008.

Da investigação histórica e das inspecções realizadas, recolheram-se dados que permitiram traçar uma macro análise desse património ao nível da sua caracterização e do seu estado de conservação.

Considerando a quantidade de informações recolhidas no concelho de Estarreja, tornou-se necessário organizar as informações num formato, que se pretendia fácil de manipular. Assim, com a ajuda de uma ferramenta multimédia designada por "AutoPlay Media Studio" criou-se uma base de dados [1].

Com essa base de dados será possível promover a divulgação de informações detalhadas sobre os elementos construtivos dos edifícios ao nível estrutural e não estrutural, através de uma interface de utilização intuitiva que apresenta uma breve nota introdutória e um botão “iniciar” (Figura 1), caso o utilizador, deseje ter uma visão generalista dos conteúdos do CD Multimédia, dispõe de uma barra de navegação (mapa de navegação) existente no canto superior esquerdo (Figura 2).

Os dados podem ser acedidos directamente através de hiperligações directas para a Igreja ou Capela que o utilizador deseje consultar, que se encontram incorporados no mapa geral de Estarreja ou se o utilizador preferir no mapa local da freguesia onde se localiza o edifício em questão, isto é, a base de dados está organizada segundo vários separadores e em que cada separador corresponde a uma das sete freguesias do Concelho de Estarreja, como se pode observar nas Figuras 3 e 4.

Após a escolha do edifício através das interfaces atrás mencionadas, o utilizador tem à sua disposição 4 campos: “Localização”, “História”, “Descrição” e “Ficha de Inspecção”, conforme se pode observar na Figura 5.

No campo “Localização” (Figura 6) o utilizador terá acesso à localização geográfica e à descrição da envolvente urbana ou rural consoante o caso.

No campo História (Figura 7) como o próprio nome indica, encontram-se informações referentes a sua evolução histórica bem como referências a intervenções na construção, reconstrução, ampliação, reabilitação ordenadas por ordem cronológica.

No campo “Descrição” (Figura 8) o utilizador tem a sua disposição 2 campos. O campo superior contém a descrição do exterior do edifício e o campo inferior a descrição do seu interior.

Por fim, encontra-se disponível o campo Ficha de Inspecção, Figura 9. Este último campo dá acesso a fichas de inspecção em formato PDF. São ao todo 8 fichas de inspecção que contêm informação específica e detalhada do edifício em questão.

Resta salientar que com este trabalho se pretende evidenciar as potencialidades desta base de dados, uma vez que possibilita ao utilizador acesso rápido e eficiente de uma série de informações referentes ao património existente neste concelho e por outro lado mostrar o que se pode fazer noutras iniciativas do mesmo tipo em outros concelhos do País.



Figura 1: Interface inicial e nota introdutória.



Figura 2: Mapa de Navegação.

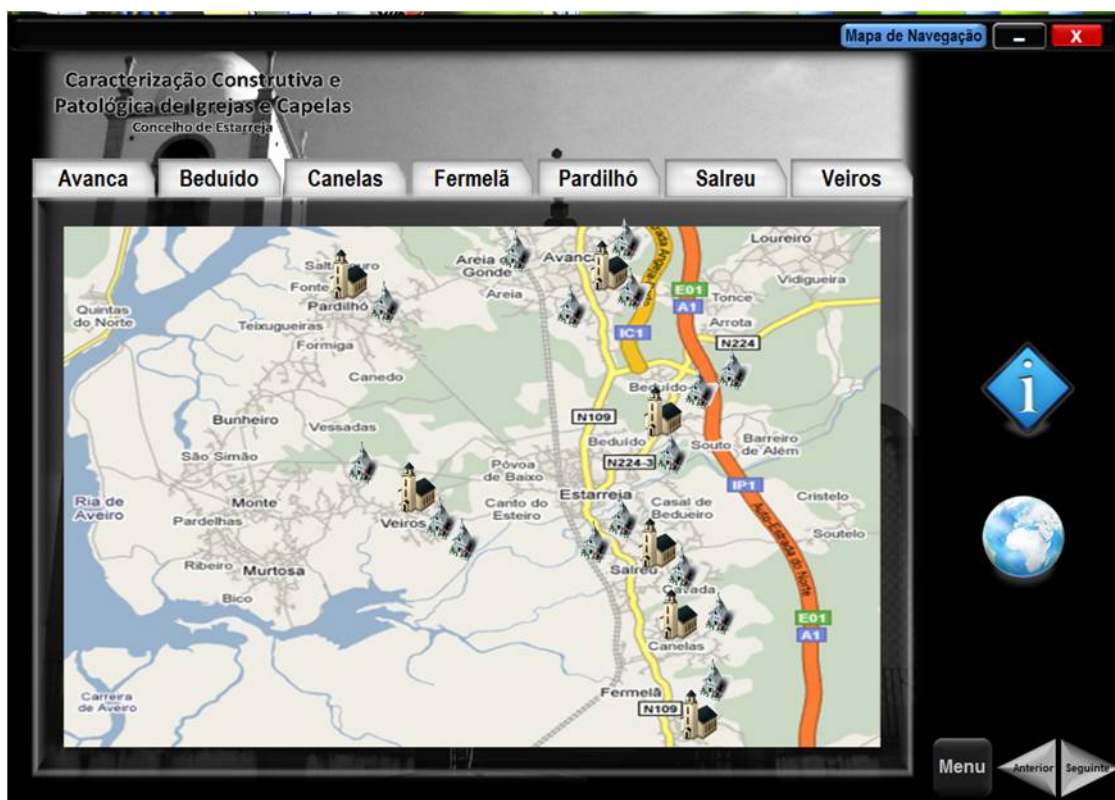


Figura 3: Mapa Geral do Concelho de Estarreja.

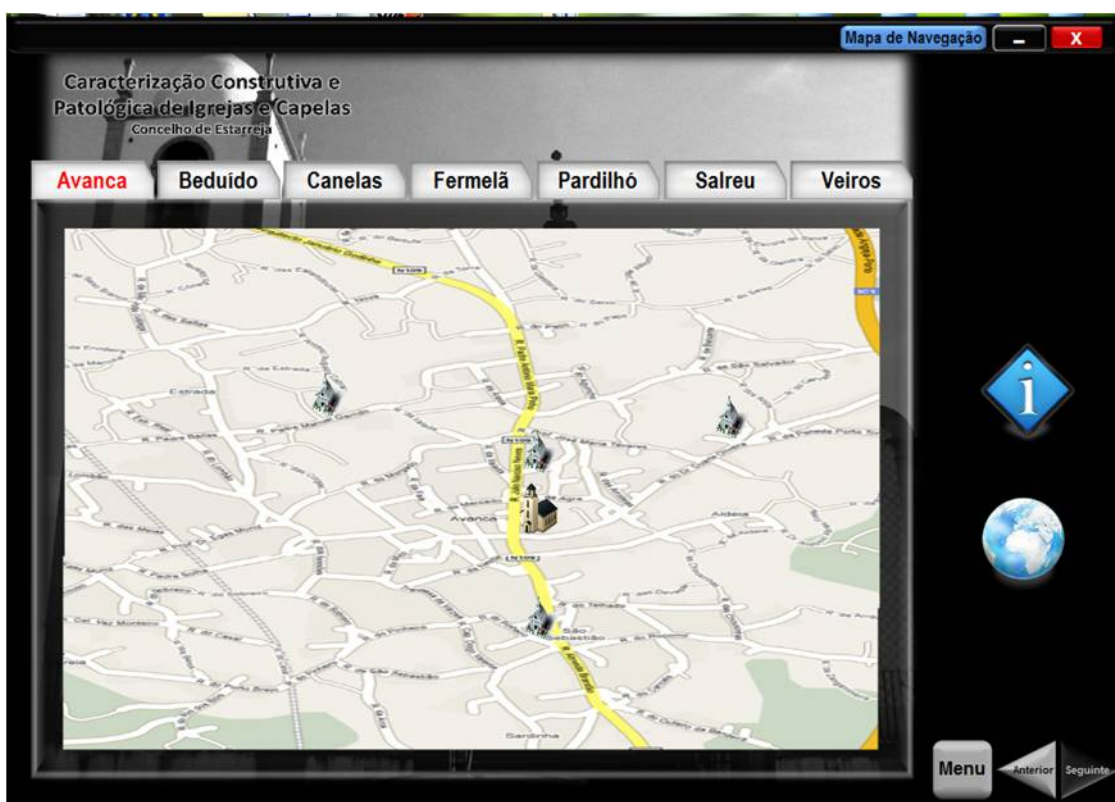


Figura 4: Mapa da freguesia de Avanca.



Figura 5: Exemplo da interface com 4 campos “Localização”, “Historia”, “Descrição” e “Ficha de Inspeção”.



Figura 6: Interface de acesso aos dados do edifício com o campo “Localização”.



Figura 7: Exemplo de interface com o campo “História”.



Figura 8: Exemplo de interface com o campo “Descrição”.



Figura 9: Exemplo de interface com o campo “Ficha de Inspeção”.

6 RESULTADOS

Apresenta-se na Figura 10 as patologias mais observadas, através de percentagens.

Como se pode observar a manifestação patológica mais frequente observada e que por consequência é a principal responsável pela maior parte das patologias em revestimentos exteriores e interiores é a ascensão capilar. Este facto está associado à verificação de que o distrito de Aveiro possui um nível fereático muito elevado e para além disso os edifícios inspeccionados estão em contacto directo com o solo e não possuem um sistema de drenagem adequado de águas. Em muitas situações existiam cemitérios na proximidade dos edifícios e muitos deles implantados a cotas superiores à dos edifícios.

Quase 80% dos edifícios observados apresentavam esta patologia nos paramentos interiores e cerca de 60% nos paramentos exteriores.

A falta de ventilação, de uso e de manutenção constituem factores que estão na origem de um variado leque de patologias.

Outra causa para o aparecimento de manchas, sobretudo em tectos, consiste na entrada de água pela cobertura, como resultado da existência de telhas partidas ou mau funcionamento de caleiras, rufos, algerozes e tubos de queda. Representa, sem dúvida, um dos principais factores que contribuem para a degradação dos revestimentos interiores. Estima-se que cerca de 50% dos edifícios inspeccionados apresentam esta anomalia.

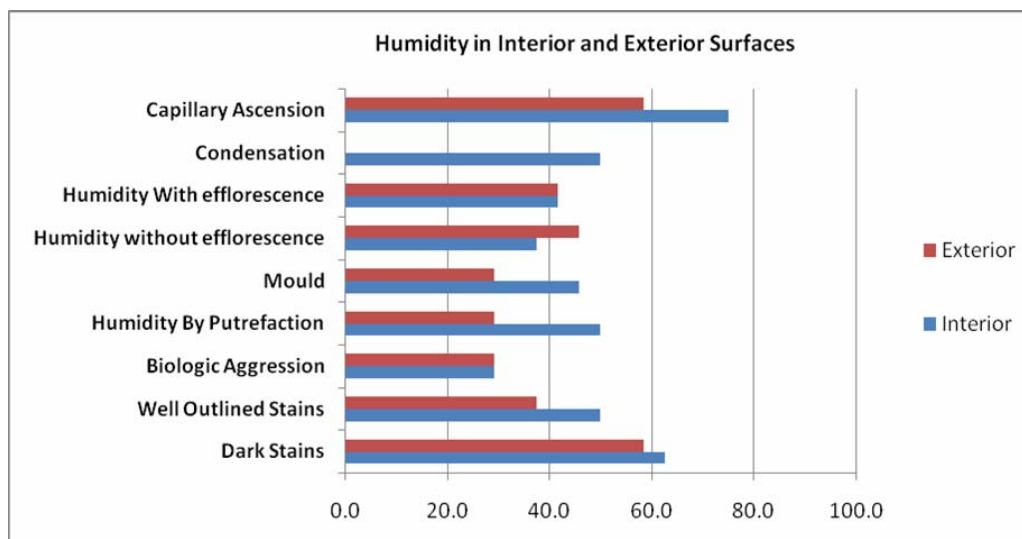


Figura 10: Humidade em paramentos interiores e exteriores de Igrejas e Capelas.

As paredes com revestimentos pintados são as que sofrem mais degradação ao longo do tempo, Figura 11. De facto é nas faces interiores dos edifícios que se encontra a maior percentagem de tinta degradada que é compatível com o facto de se verificar maiores indícios de humidade ascensional nas faces interiores. Este sintoma foi observado em cerca de 68% dos casos.

Do outro lado, no exterior apenas 53% manifestam esse sintoma. No que diz respeito aos elementos cerâmicos, especialmente aqueles que cobrem fachadas, eles apresentam sinais claros de desgaste.

Uma vez que, em cerca de 35% dos casos se observaram ladrilhos fissurados em 40% dos casos chegou-se a constatar a perda ou destacamento de elementos cerâmicos em fachada.

que observamos fissurados pavimentação telhas e em 40% dos casos verificamos ainda a perda ou distanciamento de elementos cerâmicos em fachadas. Os danos existentes em materiais cerâmicos são mais evidentes na face exterior dos paramentos, uma vez que estão mais expostos a acções exteriores (ambientais, vandalismo, entre outros).

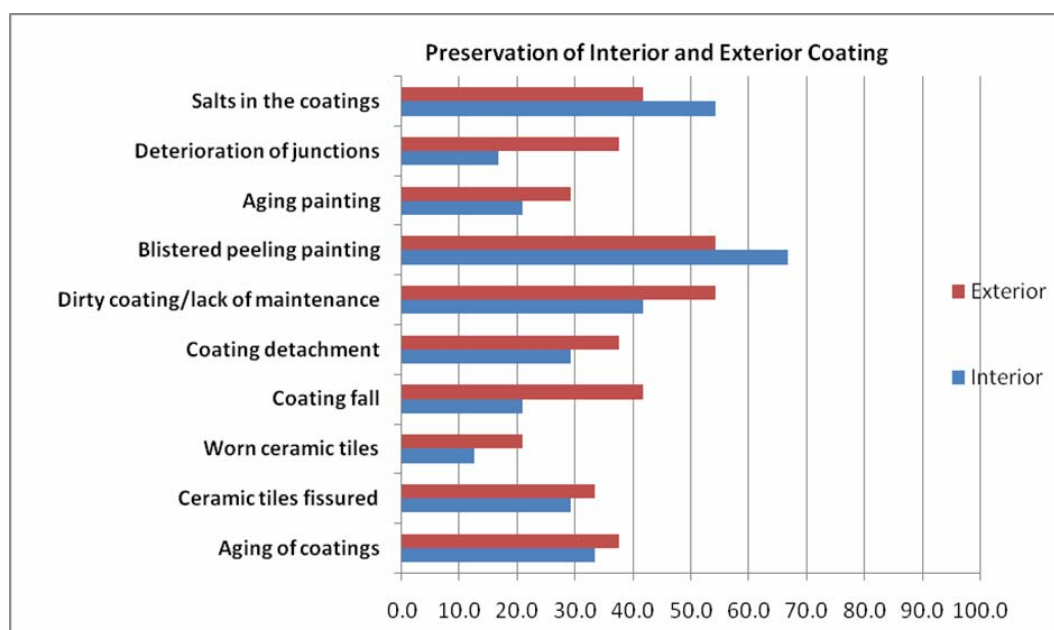


Figura 11: Conservação dos revestimentos interiores e exteriores das Igrejas e Capelas.

Dos edifícios observados é importante salientar que, com excepção da Capela de São Sebastião, localizada na freguesia de Salreu, não apresentam patologias graves a nível estrutural, isto é, que possam comprometer a sua estabilidade, Figura 12.

Os outros edifícios observados na maioria dos casos mostram fissuras superficiais em paramentos interiores e exteriores, muito provavelmente devidos ao efeito da retração dos rebocos.

Deve-se no entanto salientar que muitos dos edifícios inspeccionados tinham sido submetidos, muito recentemente, a obras de reparação. Esta situação pode ter contribuído para ocultar essas manifestações.

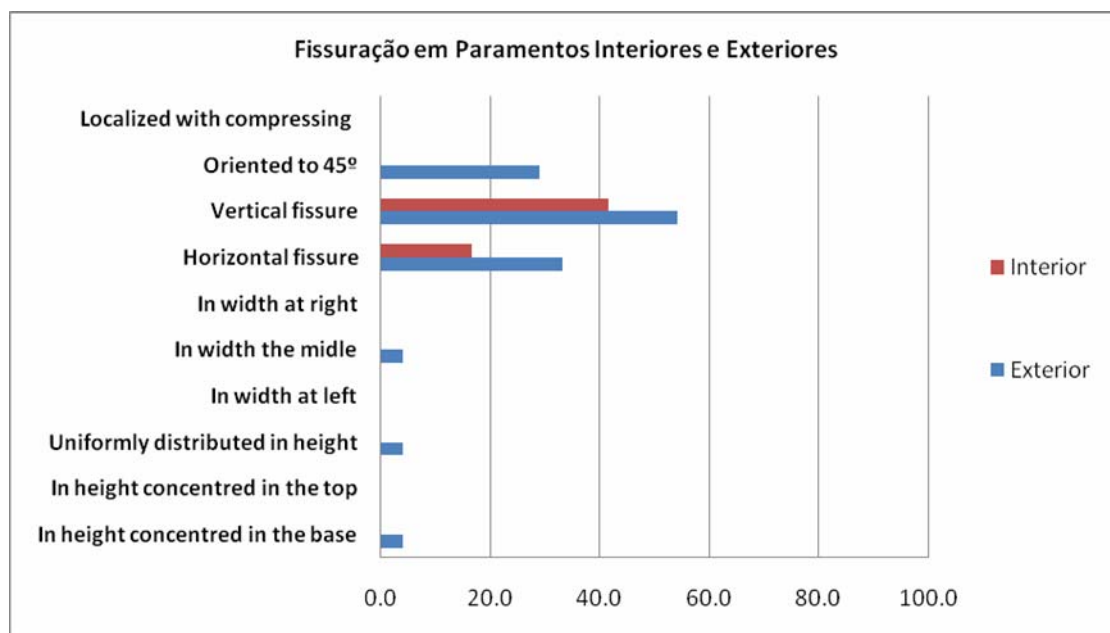


Figura 12: Existência de fissuras na face interior e exterior de Igrejas e Capelas.

A abordagem global adoptada no tratamento dos resultados fornece uma visão limitada acerca das fissuras identificadas nos edifícios em estudo, uma vez que não reflecte a extensão ou gravidade das

mesmas. Tendo em conta essa limitação, tornou-se necessário realizar uma abordagem que permitisse relacionar o tipo de fissura com a sua extensão de dano. Assim, usando-se a abordagem referida no ponto 3 e a classificação dos danos referida no esquema 1, foi possível verificar que: na face interior dos paramentos são observáveis fissuras de grau 3 em 3 edifícios e de grau 1 em 2 edifícios. Por outro lado, na face exterior verifica-se com mais frequência a existência de fissuras de grau 1 em 3 edifícios e em 2 de grau 4. Existe 1 único edifício que apresenta fissuras horizontais com extensão de dano 5 na face exterior dos seus paramentos.

Em nenhum edifício, foram localizadas fissuras de grau 6.

7 CONCLUSÕES

As conclusões deste trabalho são aplicadas apenas às Igrejas e Capelas existentes no Concelho de Estarreja e não devem ser generalizadas para outras situações. O trabalho consistiu no desenvolvimento de fichas de inspecção que foram aplicadas a vários casos, 7 Igrejas e 17

Capela, e a partir daí desenvolveu-se uma base de dados que possibilitou a criação de um CD multimédia que permite a análise e o tratamento da informação obtida e fornece o estado de conservação do património no Concelho. Também foi possível concluir, que apesar de alguns casos pontuais, as Igrejas e Capelas do Concelho de Estarreja, apresentam-se em bom estado de conservação.

Após a análise detalhada dos resultados obtidos, rapidamente se conclui que os edifícios observados não possuem uma protecção efectiva contra a acção da humidade. Com efeito, a natureza dos materiais empregues na sua construção, a ausência de cortes hídricos junto às fundações, a inexistência de materiais impermeabilizantes, a utilização de caixilharia pouco funcional e por vezes não estanque, coberturas e remates danificados e por vezes sem a devida manutenção, entre outros factores, permite a admissão de água no interior destes edifícios.

Ao longo deste trabalho, foi dada particular atenção ao estado de conservação dos revestimentos interiores e exteriores, uma vez que estes possuem um papel de grande importância, pois, muitas vezes, fazem parte da identidade do edifício. Na maior parte dos casos observados, os revestimentos encontram-se superficialmente degradados. Os danos identificados podem ser facilmente restaurados através de operações de limpeza, colmatação de fendas, entre outros.

No entanto, em alguns casos foram identificados revestimentos, que por estarem expostos a acções destrutivas contínuas e que por não beneficiarem de qualquer manutenção ou restauro apresentam zonas de degradação profundas, ao ponto de não ser possível conservar integralmente ou mesmo parcialmente os seus revestimentos. Esses casos carecem de particular atenção uma vez que se encontra em causa a viabilidade de recuperação de todo o edifício.

Relativamente à existência de fendas e ao modo como estas afectam os edifícios alvo de estudo, conclui-se, que na sua maioria são fissuras superficiais de fácil reparação ao nível dos revestimentos.

REFERÊNCIAS

- [1] Nuno Ramos – Caracterização Construtiva e Patológica de Igrejas e Capelas no Concelho de Estarreja. Tese de Mestrado. Universidade de Aveiro, 2008.
- [2] 2º Seminário – A Intervenção no Património Práticas de Conservação e Reabilitação (Volume 1), FEUP - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais
- [3] Reabilitação da Envolvente Vertical Opaca de Edifícios – Série reabilitação. 1ª Edição/2005